

温室効果ガス排出量の算定結果について
(2021 年度 (令和 3 年度))

令和8年 (2026 年) 3月

西原村

1. 本報告書について

熊本連携中枢都市圏（以下「都市圏」という。）では、「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。）」第 21 条第 3 項に基づく地方公共団体実行計画として、2021 年（令和 3 年）3 月に「熊本連携中枢都市圏地球温暖化対策実行計画（以下「実行計画」という。）」を策定しました。

本報告書は、実行計画の進捗管理の一環として、温室効果ガス排出量等を把握し、必要に応じて施策の見直し等に活用するとともに、温対法第 21 条第 16 項に基づき、算定した温室効果ガス排出量等を公表することを目的としてとりまとめたものです。

本報告書では、温室効果ガス排出量等に加え、エネルギー消費量についても算定・分析を行っています。これらの算定結果を過年度や都市圏全体の数値等と比較し、西原村の温室効果ガス排出量やエネルギー消費量に関する特徴・課題を明らかにすることで、今後の施策や事業等の検討材料とします。

2. 温室効果ガス排出量の算定方法

(1) 算定年度及び基準年度

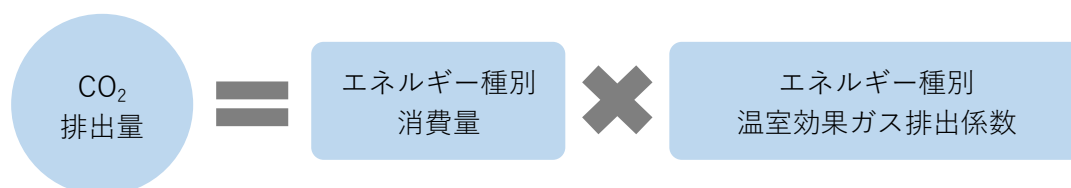
本報告書の算定年度は2021年度（令和3年度）です。また、基準年度は実行計画の目標の基準年度である2013年度（平成25年度）です。

(2) 温室効果ガス排出量の算定根拠

温室効果ガス排出量は、『「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）」（令和6年4月）（環境省）』及び『「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（令和6年4月）（環境省）』に基づき、算定しています。

(3) 算定の基本的な考え方

石油やガス等のエネルギー消費によるCO₂排出量の基本的な算出式は以下のとおりです。産業、業務その他、家庭、運輸の部門ごとに算定した部門別CO₂排出量を集計してCO₂総排出量を算定しています。



(4) 算定の手法

エネルギー種別消費量は、市町村、県及び国を単位とするデータを用いています。

ほとんどのエネルギー種別消費量は、各市町村の特徴を反映するため可能な限り積上法を使用していますが、データが整備されていないものについては、県及び国のデータを各部門の関連する指標で按分し、市町村のエネルギー消費量を推計しています。

なお、算定に必要なデータは、調査対象年度と公表年度が異なり、長いもので2年から3年の差があるため、2021年度（令和3年度）のCO₂排出量を最新値として算定しています。

(5) CO₂以外の温室効果ガス

CO₂のほか、一般廃棄物中に含まれるプラスチックの焼却及び家畜の飼養や排せつ物の管理に伴って発生するメタン（CH₄）や一酸化二窒素（N₂O）、生産活動に伴い排出される代替フロン（HFC、PFC、SF₆、NF₃）などを推計し、CO₂排出量に換算して温室効果ガス排出量の総量を集計しています。

(6) 算定に用いたデータ

① 温室効果ガス排出量の算定に用いたデータ

部門・分野	項目	出典
産業部門		
製造業		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	事業所数（熊本県）	・平成 21 年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（西原村）	・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省） ・令和 3 年経済センサス活動調査（総務省）
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（熊本県）	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度特定 事業所データ（経済産業省）
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（西原村）	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度特定 事業所データ（経済産業省）
建設業・鉱業、農林水産業		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	事業所数（熊本県）	・平成 21 年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（西原村）	・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省） ・令和 3 年経済センサス活動調査（総務省）
業務その他部門		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	事業所数（熊本県）	・平成 21 年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（西原村）	・平成 26 年経済センサス基礎調査（総務省） ・令和 3 年経済センサス活動調査（総務省）
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（熊本県）	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度特定 事業所データ（経済産業省）
	大規模事業所数、大規模事業所 排出量（西原村）	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度特定 事業所データ（経済産業省）
家庭部門		
	電力消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	世帯数（熊本県）	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世 帯数調査（総務省）
	世帯数（西原村）	
	1 世帯当たり LP ガス、 灯油購入量（熊本市）	家計調査年報（総務省）

部門・分野	項目	出典
運輸部門		
	自動車	
	燃料消費量（熊本県）	自動車燃料消費量調査（年報）（国土交通省）
	自動車保有台数（熊本県）	・市区町村別軽自動車車両数 （一般社団法人全国軽自動車協会連合会）
	自動車保有台数（西原村）	・市区町村別自動車保有車両数 （九州運輸局各県市町村別保有車両数）
燃料燃焼分野		
	自動車の走行	
	自動車の走行距離（熊本県）	自動車燃料消費量調査（年報）（国土交通省）
	自動車保有台数（熊本県）	・市区町村別軽自動車車両数 （一般社団法人全国軽自動車協会連合会）
	自動車保有台数（西原村）	・市区町村別自動車保有車両数 （九州運輸局各県市町村別保有車両数）
農業分野		
	稲作作付面積（西原村）	作物統計調査（農林水産省）
	農作物作付面積（西原村）	・作物統計調査（農林水産省） ・熊本県主要野菜生産状況調査（熊本県） ・熊本県畜産統計（熊本県）
	農作物収穫量（西原村）	・作物統計調査（農林水産省） ・熊本県主要野菜生産状況調査（熊本県）
	家畜飼養頭数（西原村）	・熊本県畜産統計（熊本県）
廃棄物分野		
	排水処理	
	工場廃水処理施設の処理量、 製造品出荷額等（熊本県）	工業統計調査（経済産業省）
	製造品出荷額等（西原村）	
	し尿処理施設の処理量（西原村）	一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）
	生活排水処理施設の処理量 （西原村）	

② エネルギー消費量の算定に用いたデータ

部門・分野	項目	出典
産業部門		
製造業		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	製造品出荷額等（熊本県）	工業統計調査（経済産業省）
	製造品出荷額等（西原村）	
建設業・鉱業、農林水産業		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	従業員数（熊本県）	・平成21年経済センサス基礎調査（総務省） ・平成26年経済センサス基礎調査（総務省）
	従業員数（西原村）	
	従業員数（西原村）	・令和3年経済センサス活動調査（総務省）
業務その他部門		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	事業所数（熊本県）	・平成21年経済センサス基礎調査（総務省） ・平成26年経済センサス基礎調査（総務省）
	事業所数（西原村）	
	事業所数（西原村）	・令和3年経済センサス活動調査（総務省）
	第3次産業村内総生産（西原村）	市町村民経済計算（熊本県）
家庭部門		
	エネルギー消費量（熊本県）	都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
	世帯数（熊本県）	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査（総務省）
	世帯数（西原村）	
運輸部門		
自動車		
	燃料消費量（熊本県）	自動車燃料消費量調査（年報）（国土交通省）
	自動車保有台数（熊本県）	・市区町村別軽自動車車両数 （一般社団法人全国軽自動車協会連合会） ・市区町村別自動車保有車両数 （九州運輸局各県市町村別保有車両数）
	自動車保有台数（西原村）	

3. 2021 年度（令和 3 年度）の温室効果ガス排出量等の特徴（概要）

（1）温室効果ガス排出量

- 2021 年度（令和 3 年度）の温室効果ガス総排出量は 51,148 t-CO₂であり、2020 年度（令和 2 年度）から 0.6%減少、基準年度から 34.0%減少しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の西原村における温室効果ガス総排出量は、都市圏の全温室効果ガス排出量の 0.8%にあたります。
- 主要 4 部門（産業部門、業務その他部門、家庭部門運輸部門）のエネルギー起源 CO₂排出量を 2020 年度（令和 2 年度）と比較すると、産業部門及び家庭部門で減少し、業務その他部門及び運輸部門で増加しています。
- エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガスを 2020 年度（令和 2 年度）と比較すると、燃料燃焼分野、農業分野及び廃棄物分野の排出量が増加しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の西原村民一人当たりの温室効果ガス排出量は 7.6 t-CO₂/人であり、都市圏一人当たりの温室効果ガス排出量 5.3 t-CO₂/人と比較して 2.3 t-CO₂多くなっています。

（2）エネルギー消費量

- 2021 年度（令和 3 年度）の西原村における総エネルギー消費量は 817 TJ であり、2020 年度（令和 2 年度）から 1.6%減少、基準年度から 18.9%減少しています。
- 2021 年度（令和 3 年度）の西原村における総エネルギー消費量は、都市圏の全エネルギー消費量の 1.0%にあたります。
- 主要 4 部門（産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門）のエネルギー消費量を 2020 年度（令和 2 年度）と比較すると、産業部門及び家庭部門で減少し、業務その他部門で増加しています。運輸部門では変化がありませんでした。
- 2021 年度（令和 3 年度）の西原村民一人当たりのエネルギー消費量は 121.4 GJ/人です。都市圏の平均値（73.1GJ/人）と比較すると 48.3 GJ 多く、都市圏の中で 3 番目に高い値となっています。

4. 温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量の推移

(1) 西原村の温室効果ガス排出量

2021年度(令和3年度)の西原村における温室効果ガス総排出量は51,148t-CO₂であり、2020年度(令和2年度)から0.6%減少、基準年度から34.0%減少しています。この総排出量は、都市圏の全温室効果ガス排出量の0.8%にあたります。

エネルギー起源CO₂排出量は2020年度(令和2年度)から3.2%減少しており、特に産業部門の減少率が高くなっています(図1)。

エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量は2020年度(令和2年度)から4.1%増加しており、特に廃棄物分野の増加率が高くなっています。

表1 温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	56,396	39,891	34,154	41,075	33,621	32,554	-42.3%	-3.2%
産業部門	16,400	7,885	6,602	11,074	9,527	7,446	-54.6%	-21.8%
業務その他	10,991	6,944	6,884	8,280	4,316	5,428	-50.6%	25.8%
家庭部門	11,170	6,683	5,021	4,784	5,219	4,364	-60.9%	-16.4%
運輸部門	17,835	18,379	15,647	16,937	14,559	15,316	-14.1%	5.2%
エネルギー 転換部門	-	-	-	-	-	-	-	-
エネルギー起源 CO₂以外の温室 効果ガス	21,082	14,074	15,965	17,417	17,855	18,594	-11.8%	4.1%
燃料燃焼分野	1,220	753	729	713	586	609	-50.1%	3.9%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	15,403	9,444	11,160	12,600	13,120	13,546	-12.1%	3.2%
廃棄物分野	4,459	3,877	4,076	4,104	4,149	4,439	-0.4%	7.0%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	77,478	53,965	50,119	58,492	51,476	51,148	-34.0%	-0.6%

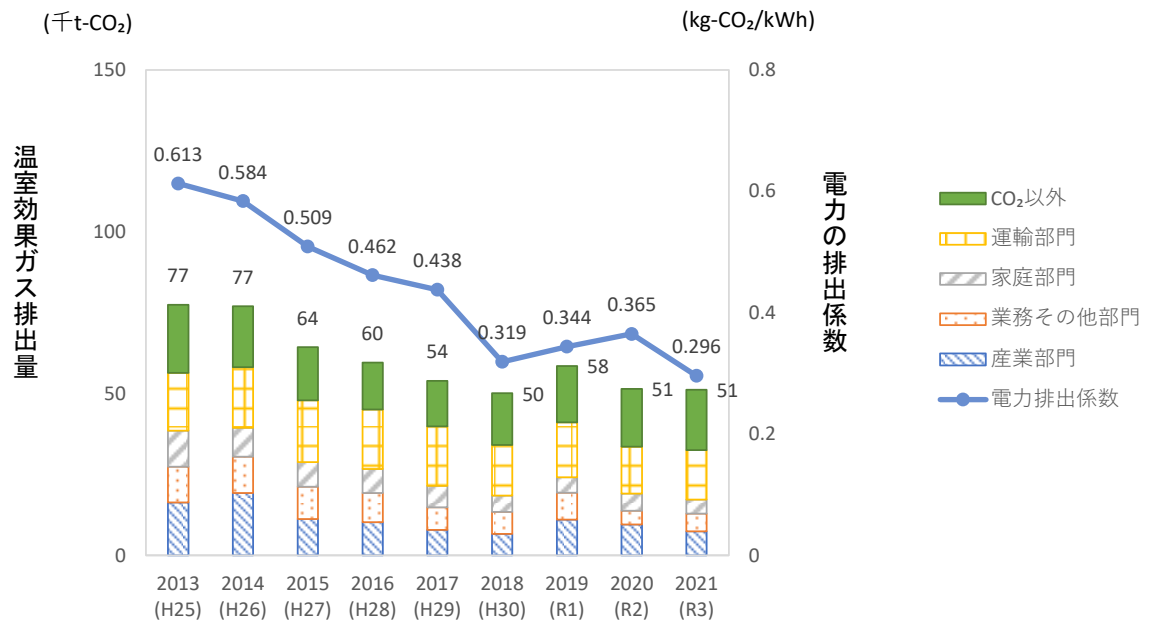


図 1 温室効果ガス排出量と電力の排出係数の推移

(2) 西原村のエネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の西原村における総エネルギー消費量は817 TJであり、2020年度（令和2年度）から1.6%減少、基準年度から18.9%減少しています。この総エネルギー消費量は、都市圏の全エネルギー消費量の1.0%にあたります。

部門別のエネルギー消費量を2020年度（令和2年度）と比較すると、産業部門及び家庭部門で減少し、業務その他部門で増加しています。運輸部門では変化がありませんでした。

また、部門別のエネルギー消費量を基準年度と比較すると、全ての部門でエネルギー消費量が減少しています。

表 2 エネルギー消費量の推移

単位：TJ

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度(令和3年度)		
						消費量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
産業部門	562	516	536	473	481	466	-17.1%	-3.1%
業務その他部門	96	72	81	86	62	67	-30.2%	8.1%
家庭部門	94	78	77	72	72	69	-26.6%	-4.2%
運輸部門	255	258	245	244	215	215	-15.7%	0.0%
合計	1,007	924	939	875	830	817	-18.9%	-1.6%

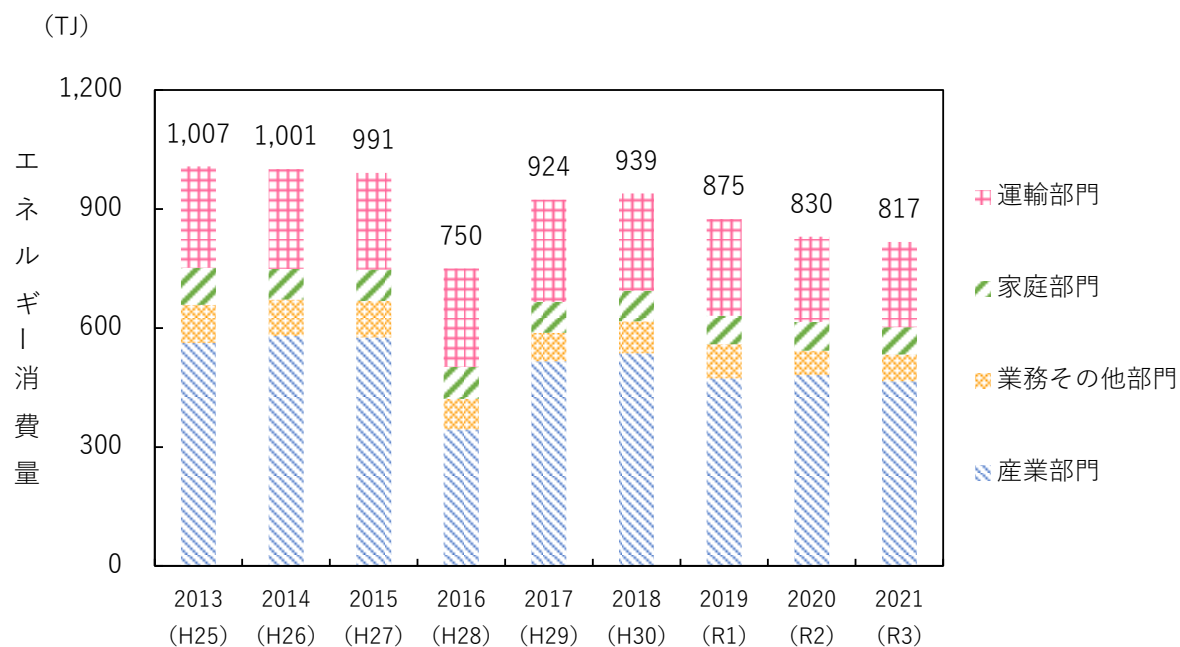


図 2 エネルギー消費量の推移

(3) 電力の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量（参考）

電力の排出係数は、発電事業者の電源構成や電力調達方法の違いにより毎年変動しており、電力を多く使用している部門では、排出係数の変動により温室効果ガス排出量も大きく増減します。そのため、参考として、排出係数を特定の年度で固定した場合の温室効果ガスの増減量を算出しました。

電力の排出係数を基準年度の値（0.613kg-CO₂/kWh）で固定した場合の2021年度（令和3年度）の西原村における温室効果ガス総排出量は74,381 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から7.0%増加、基準年度から4.0%減少しています。（表3）

基準年度と比較すると電力の排出係数を固定した場合でも温室効果ガス総排出量が削減されているため、家庭や市内事業所などにおいて省エネが推進されていると考えられます。

表3 温室効果ガス排出量の推移（電力の排出係数固定）（参考）

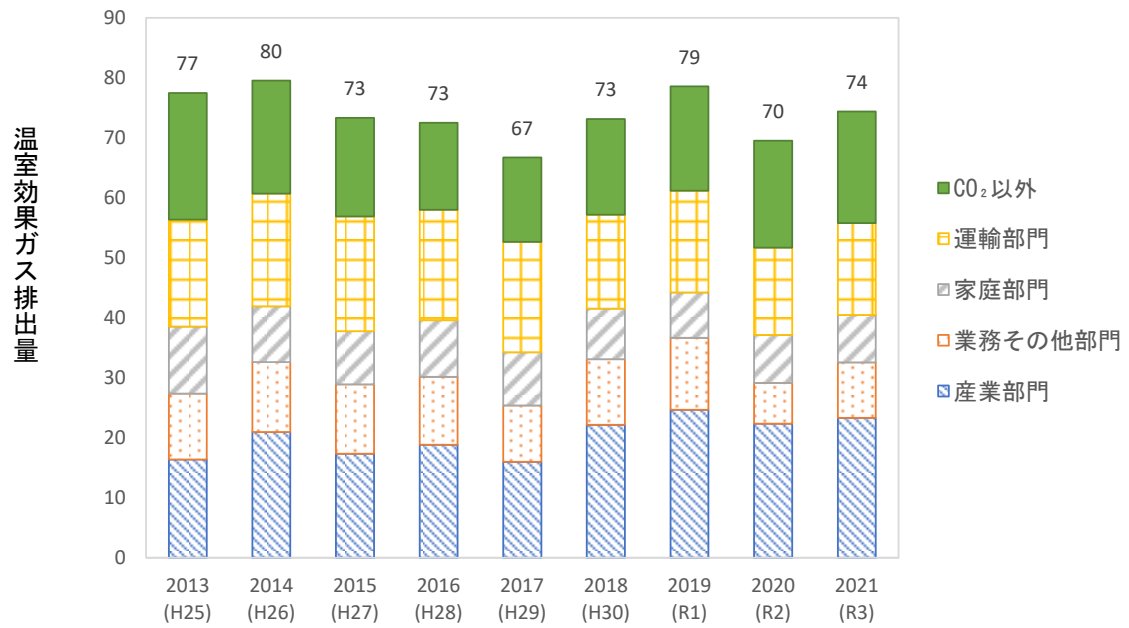
単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	56,396	52,649	57,181	61,181	51,692	55,787	-1.1%	7.9%
産業部門	16,400	15,999	22,165	24,668	22,374	23,309	42.1%	4.2%
業務その他	10,991	9,390	10,955	12,011	6,798	9,289	-15.5%	36.6%
家庭部門	11,170	8,881	8,414	7,565	7,961	7,873	-29.5%	-1.1%
運輸部門	17,835	18,379	15,647	16,937	14,559	15,316	-14.1%	5.2%
エネルギー 転換部門	-	-	-	-	-	-	-	-
エネルギー起源 CO₂以外の温室 効果ガス	21,082	14,074	15,965	17,417	17,855	18,594	-11.8%	4.1%
燃料燃焼分野	1,220	753	729	713	586	609	-50.1%	3.9%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	15,403	9,444	11,160	12,600	13,120	13,546	-12.1%	3.2%
廃棄物分野	4,459	3,877	4,076	4,104	4,149	4,439	-0.4%	7.0%
代替フロン等 4ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	77,478	66,723	73,146	78,598	69,547	74,381	-4.0%	7.0%

※1 基準年度の総排出量は、実行計画掲載の77,392t-CO₂と比較して86t-CO₂多くなっています。

※2 電力の排出係数は、基準年度の値（0.613kg-CO₂/kWh）で固定

(千t-CO₂)



※電力の排出係数は、基準年度の値 (0.613kg-CO₂/kWh) で固定

図 3 温室効果ガス排出量の推移 (電力の排出係数固定) (参考)

(4) 一人当たりの温室効果ガス排出量

2021年度（令和3年度）の西原村民一人当たりの温室効果ガス排出量は7.6 t-CO₂/人であり、2020年度（令和2年度）から0.3%減少、基準年度から30.5%減少しています（表5）。また、都市圏一人当たりの温室効果ガス排出量5.3 t-CO₂/人と比較すると2.3 t-CO₂多くなっています。7.6 t-CO₂/人は、都市圏の中で7番目に高い値となっています。

部門別の排出量をみると、業務その他部門及び家庭部門の排出量は都市圏の平均値より少なくなっています。一方、産業部門及び運輸部門の排出量は都市圏の平均値より多くなっています。特に、運輸部門の排出量は都市圏の中で最も高い値となっています。

また、西原村民一人当たりのエネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量は2.8 t-CO₂/人であり、都市圏の平均値0.9 t-CO₂/人と比較すると1.9 t-CO₂多くなっています。

分野別の排出量をみると、燃料燃焼分野、農業分野及び廃棄物分野の排出量は都市圏の平均値より多くなっています。

表4 一人当たりの温室効果ガス排出量（2021年度（令和3年度））

単位：t-CO₂/人

	西原村	熊本連携中枢 都市圏平均
エネルギー起源 CO₂	4.839	4.314
産業部門	1.107	1.037
業務その他部門	0.807	0.995
家庭部門	0.649	0.820
運輸部門	2.276	1.460
エネルギー転換部門	-	0.002
エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス	2.764	0.948
燃料燃焼分野	0.091	0.057
工業プロセス分野	-	0.010
農業分野	2.013	0.419
廃棄物分野	0.660	0.368
代替フロン等4ガス分野	-	0.094
合計	7.603	5.262

表 5 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO₂/人

	【基準年度】 2013 年度 (H25 年度)	2017 年度 (H29 年度)	2018 年度 (H30 年度)	2019 年度 (R 元年度)	2020 年度 (R 2 年度)	2021 年度(令和 3 年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020 年度 (R 2 年度) 比増減率
エネルギー起源 CO₂	7.962	5.905	5.049	6.072	4.982	4.839	-39.2%	-2.9%
産業部門	2.315	1.167	0.976	1.637	1.412	1.107	-52.2%	-21.6%
業務その他 部門	1.552	1.028	1.018	1.224	0.640	0.807	-48.0%	26.1%
家庭部門	1.577	0.989	0.742	0.707	0.773	0.649	-58.8%	-16.0%
運輸部門	2.518	2.721	2.313	2.504	2.157	2.276	-9.6%	5.5%
エネルギー転 換	-	-	-	-	-	-	-	-
エネルギー起源 CO₂以外の温室 効果ガス	2.977	2.083	2.361	2.575	2.646	2.764	-7.2%	4.5%
燃料燃焼分野	0.172	0.111	0.108	0.105	0.087	0.091	-47.1%	4.6%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	2.175	1.398	1.650	1.863	1.944	2.013	-7.4%	3.5%
廃棄物分野	0.630	0.574	0.603	0.607	0.615	0.660	4.8%	7.3%
代替フロン等 4 ガス分野	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	10.939	7.988	7.410	8.647	7.628	7.603	-30.5%	-0.3%

(t-CO₂/人)

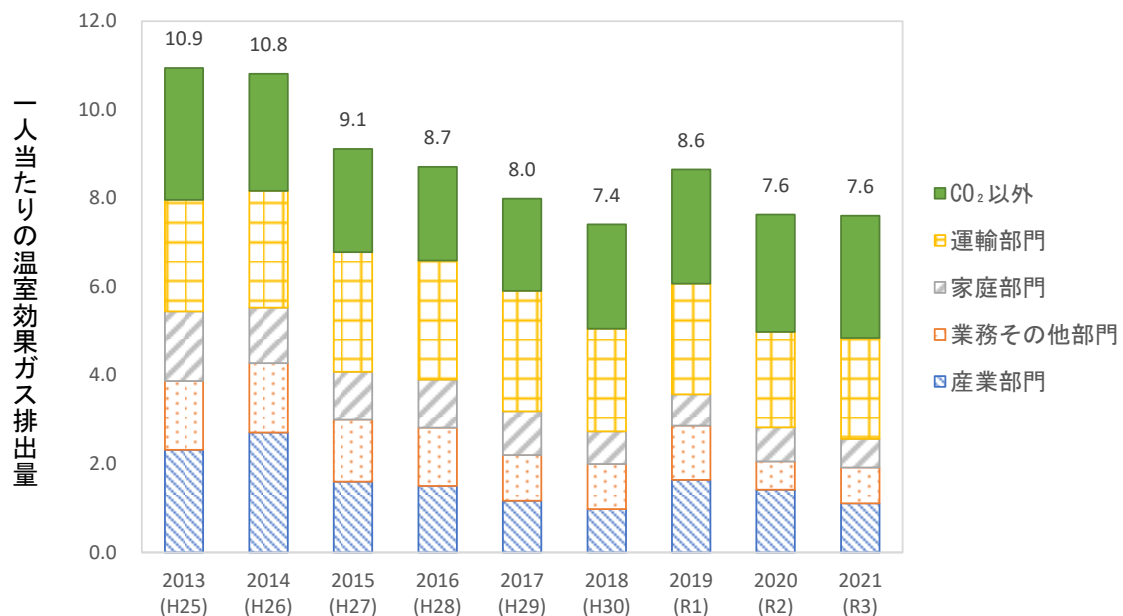


図 4 一人当たりの温室効果ガス排出量の推移

(5) 一人当たりのエネルギー消費量

2021年度(令和3年度)の西原村民一人当たりのエネルギー消費量は121.4GJであり、2020年度(令和2年度)から1.3%減少、基準年度から14.6%減少しています。

西原村民一人当たりのエネルギー消費量を都市圏の平均値(73.1GJ/人)と比較すると48.3GJ多く、都市圏の中で3番目に高い値となっています。

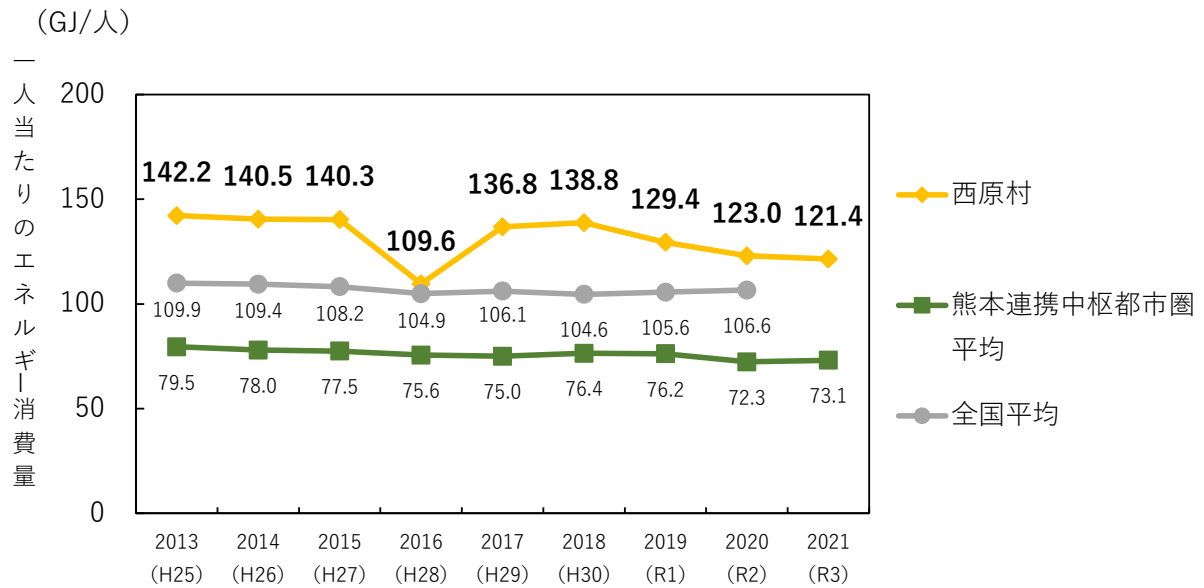


図 5 一人当たりのエネルギー消費量の推移

5. 部門別 CO₂排出量の構成比

(1) 西原村の部門別 CO₂排出量の構成比

2021 年度（令和 3 年度）の西原村における部門別 CO₂排出量の構成比をみると、運輸部門が全体の 47.0% を占めて最も高くなっており、次いで産業部門が 22.9%、業務その他部門が 16.7% となっています。

2020 年度（令和 2 年度）と比較すると、産業部門と家庭部門の排出割合が減少し、業務その他部門及び運輸部門の排出割合が増加しています。

また、基準年度と比較すると、産業部門、業務その他部門及び家庭部門の排出割合が減少し、運輸部門の排出割合が増加しています。

2020 年度（令和 2 年度）

2021 年度（令和 3 年度）

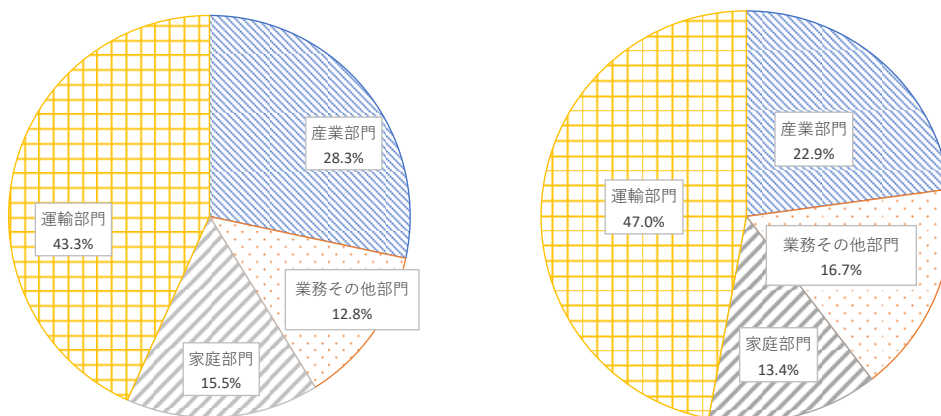


図 6 部門別 CO₂排出量の構成比（2020 年度（令和 2 年度）との比較）

2013 年度（平成 25 年度）

2021 年度（令和 3 年度）

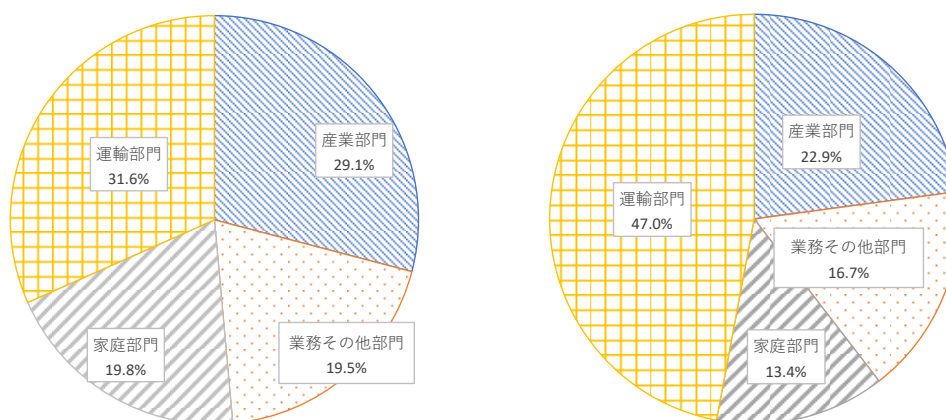


図 7 部門別 CO₂排出量の構成比（基準年度との比較）

(2) 部門別 CO₂排出量構成比の都市圏平均との比較

2021 年度（令和 3 年度）の西原村における部門別 CO₂排出量の構成比を都市圏平均と比較すると、運輸部門の排出割合が高く、産業部門、業務その他部門及び家庭部門の排出割合が低くなっています。

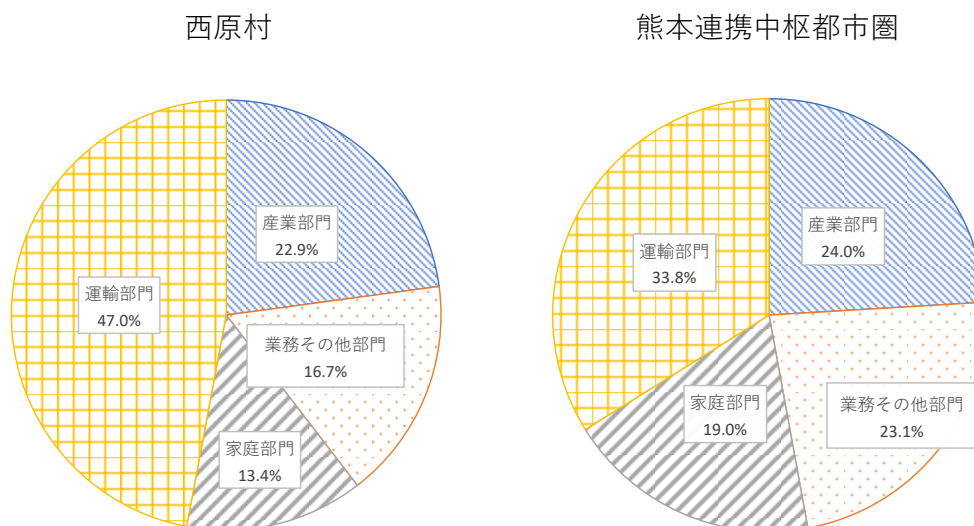


図 8 部門別 CO₂排出量の構成比（都市圏平均との比較）

6. 部門別 CO₂排出量及びエネルギー消費量に関する分析

(1) 産業部門

① CO₂排出量

2021年度（令和3年度）の産業部門におけるCO₂排出量は7,446 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から21.8%減少、基準年度から54.6%減少しています。

2021年度（令和3年度）の産業部門におけるCO₂排出量の内訳をみると、製造業からの排出量が69.8%を占めており、次いで農林水産業が22.3%、建設業・鉱業が7.9%となっています。

製造業からの排出量は基準年度以降、増減を繰り返しながら減少傾向で推移しています。

建設業・鉱業からの排出量は基準年度以降、減少傾向にありましたが、2020年度（令和2年度）に増加に転じています。これは、建設業に携わる従業者数が増加したためと考えられます。2021年度（令和3年度）の排出量は、2020年度（令和2年度）と同程度となっています。

農林水産業からの排出量は増減を繰り返しながら推移していましたが、2017年度（平成29年度）に大きく増加しています。これは、推計に用いている「都道府県別エネルギー消費統計」の見直しに伴い、エネルギー消費量の遡及修正が行われたためです。

表 6 産業部門のCO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
製造業	14,400	4,024	3,230	7,703	7,074	5,201	-63.9%	-26.5%
建設業・ 鉱業	1,218	547	464	409	595	585	-52.0%	-1.7%
農林水産業	782	3,314	2,908	2,962	1,858	1,660	112.3%	-10.7%
合計	16,400	7,885	6,602	11,074	9,527	7,446	-54.6%	-21.8%

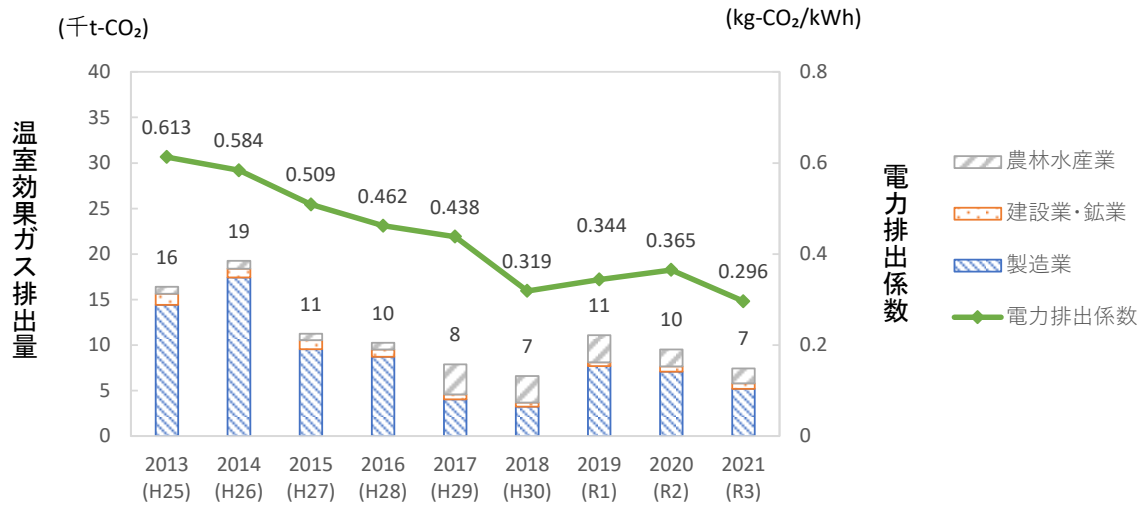


図 9 産業部門の CO₂排出量の推移

② エネルギー消費量（製造業）

2021年度（令和3年度）の製造業におけるエネルギー消費量は435TJであり、2020年度（令和2年度）と比較すると2.7%減少、基準年度と比較すると9.2%減少しています。

製造品出荷額等は2020年度（令和2年度）と比較すると10.7%増加、基準年度と比較すると29.8%増加しています。

2020年度（令和2年度）及び基準年度と比較すると、製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量は減少しており、製造業においてエネルギーの効率的な利用が進んでいると考えられます。

表 7 産業部門のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						数量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー消費量 (TJ)	479	464	488	426	447	435	-9.2%	-2.7%
製造品出荷額等 (千万円)	3,164	3,837	3,847	3,407	3,707	4,106	29.8%	10.7%
製造品出荷額等当たりのエネルギー消費量 (GJ/千万円)	151	121	127	125	121	106	-30.0%	-12.1%

産業部門（製造業）（西原村）

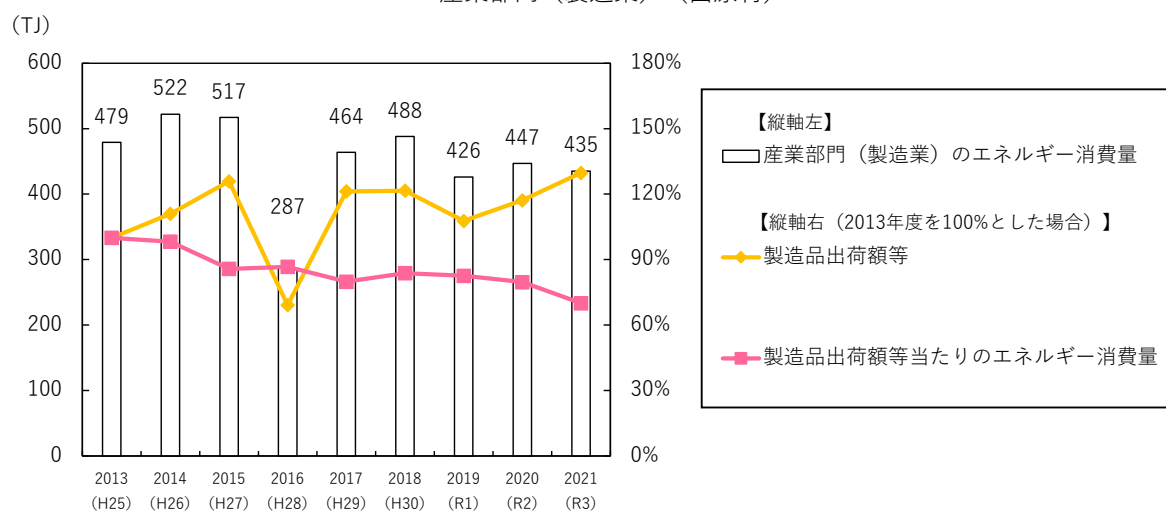


図 10 産業部門（製造業）のエネルギー消費量の推移

(2) 業務その他部門

① CO₂排出量

2021年度（令和3年度）の業務その他部門におけるCO₂排出量は5,428 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から25.8%増加、基準年度から50.6%減少しています。

基準年度と比較して排出量が減少した要因として、電力の排出係数が2013年度（平成25年度）から2021年度（令和3年度）にかけて低下（-51.7%）したことや、町内の業務その他部門に該当する事業所数が減少したことが考えられます。

事業所規模別のCO₂排出量をみると、中小規模事業所からの排出量が100%となっています。

表 8 業務その他部門のCO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
中小規模 事業所	10,991	6,944	6,884	8,280	4,316	5,428	-50.6%	25.8%
大規模 事業所	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	10,991	6,944	6,884	8,280	4,316	5,428	-50.6%	25.8%

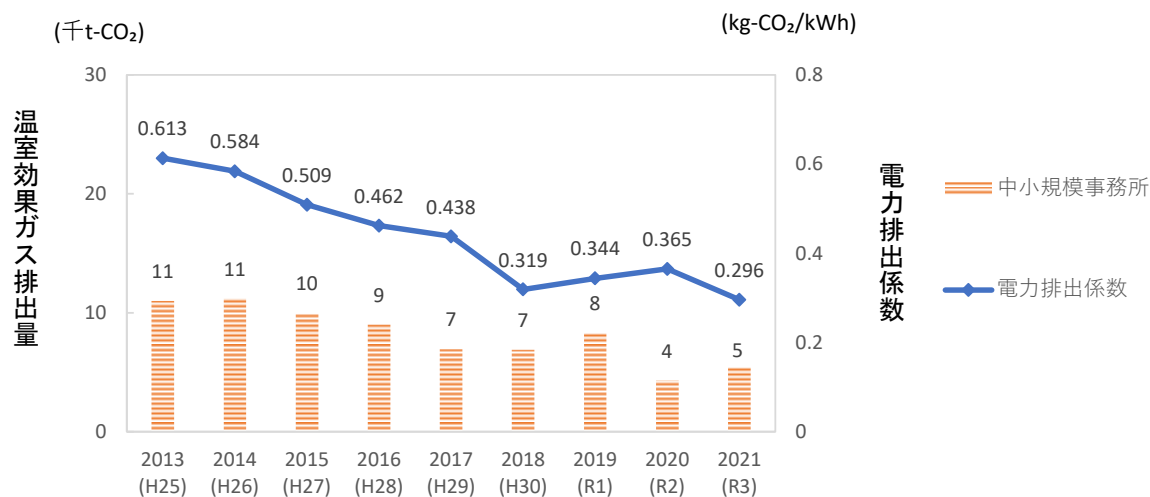


図 11 業務その他部門のCO₂排出量の推移

② エネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の業務その他部門におけるエネルギー消費量は67 TJであり、2020年度（令和2年度）から8.1%増加、基準年度から30.2%減少しています。

村内総生産は2020年度（令和2年度）から0.9%減少、基準年度から8.1%増加しています。

2021年度（令和3年度）の村内総生産当たりのエネルギー消費量は、基準年度から35.5%減少しており、エネルギーの効率的な利用が進んでいると考えられます。

表 9 業務その他部門のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						数 量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー 消費量 (TJ)	96	72	81	86	62	67	-30.2%	8.1%
村内総生産 (百万円) ※	11,683	10,698	14,568	13,943	12,753	12,633	8.1%	-0.9%
村内総生産 当たりの エネルギー 消費量 (GJ/百万円)	8.22	6.73	5.56	6.17	4.86	5.30	-35.5%	9.1%

※ 村内総生産は、第3次産業における総生産額です。

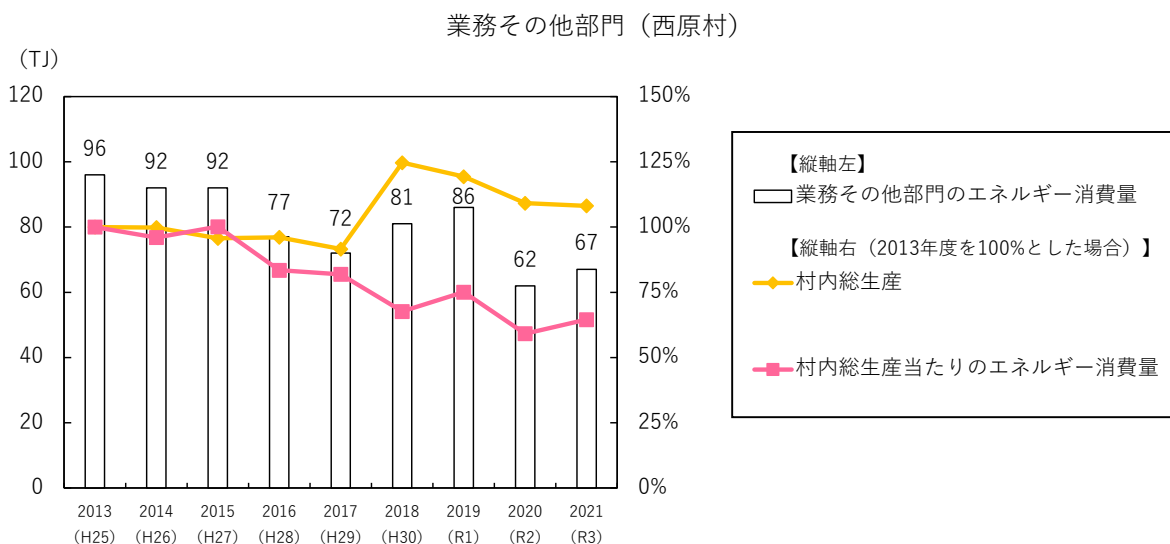


図 12 業務その他部門のエネルギー消費量の推移

(3) 家庭部門

① CO₂排出量

2021年度（令和3年度）の家庭部門におけるCO₂排出量は4,364t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から16.4%減少、基準年度から60.9%減少しています。

2013（平成25年度）から2021年度（令和3年度）にかけての電力の排出係数の低減率（-51.7%）より、家庭部門のCO₂排出量の減少率（-60.9%）の方が大きくなっています。そのため、各家庭において、空調の適正な温度設定や高効率家電への更新などの省エネ対策が推進されていると考えられます。

2021年度（令和3年度）の家庭部門におけるCO₂排出量の内訳をみると、電力の使用に伴う排出量が75.1%を占めており、次いでLPガスが16.1%、灯油が8.8%となっています。年による変動はあるものの、全てのエネルギー種の排出量が減少傾向で推移しています。

表 10 家庭部門のCO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
電力	9,239	5,500	3,682	3,557	4,036	3,277	-64.5%	-18.8%
都市ガス	-	-	-	-	-	-	-	-
LPガス	1,205	660	865	681	747	704	-41.6%	-5.8%
灯油	726	523	474	546	436	383	-47.2%	-12.2%
合計	11,170	6,683	5,021	4,784	5,219	4,364	-60.9%	-16.4%

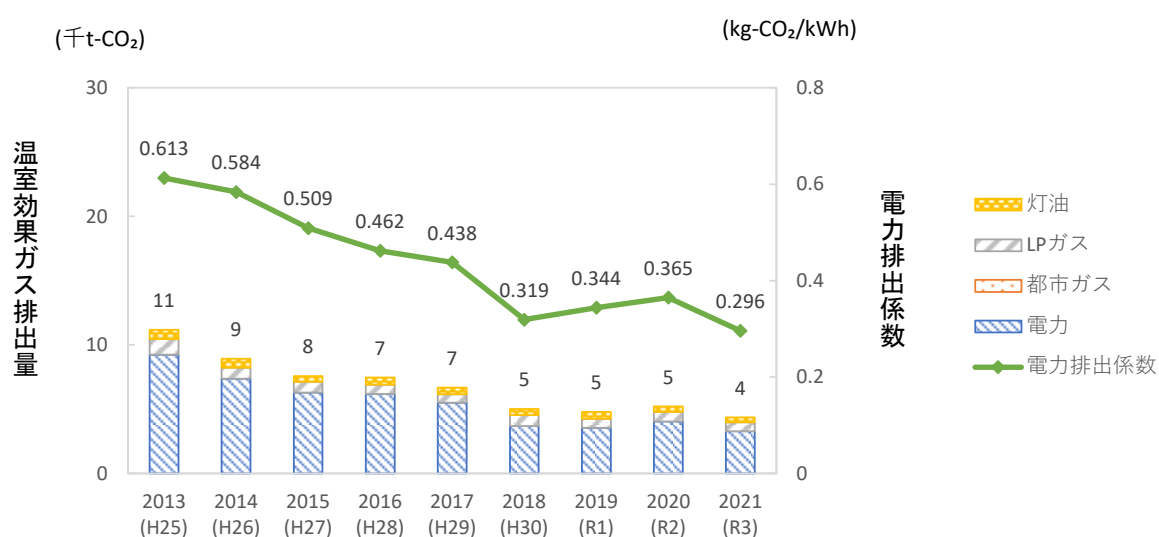


図 13 家庭部門のCO₂排出量の推移

② 一人当たりのCO₂排出量

2021年度（令和3年度）の西原村民一人当たりのCO₂排出量は0.6t-CO₂/人です。基準年度以降、減少傾向となっています。

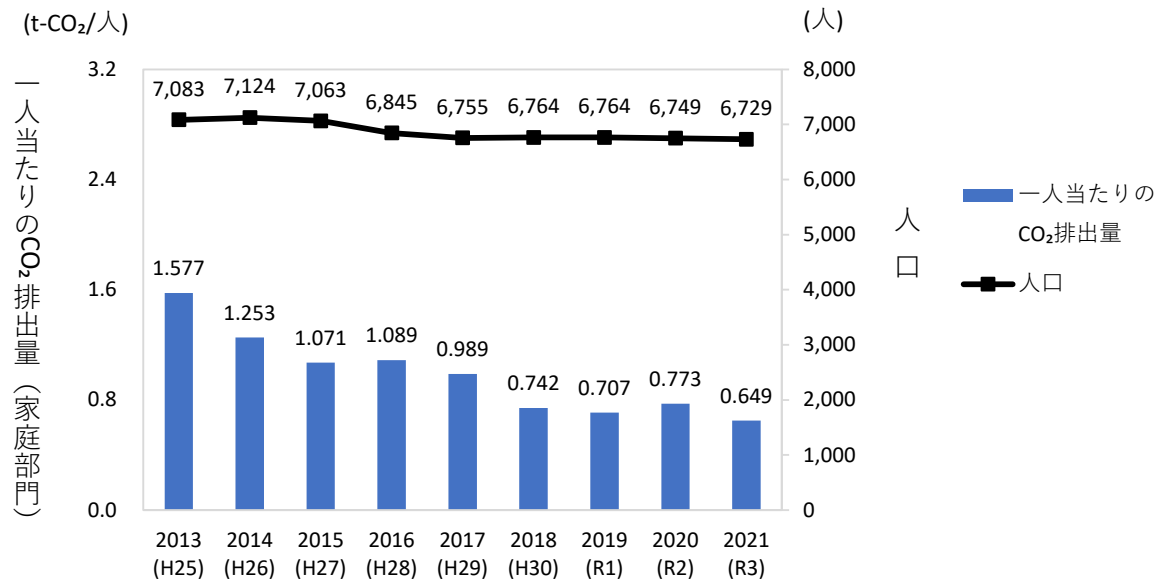


図 14 一人当たりのCO₂排出量（家庭部門）の推移

③ エネルギー消費量

2021年度（令和3年度）の家庭部門におけるエネルギー消費量は69 TJであり、2020年度（令和2年度）から4.2%減少、基準年度から26.6%減少しています。

世帯数は2020年度（令和2年度）から1.0%増加、基準年度から6.5%増加しています。

一世帯当たりのエネルギー消費量は2020年度（令和2年度）から5.2%減少、基準年度から31.1%減少しており、家庭部門においてエネルギーの効率的な利用が進んでいると考えられます。

表 11 家庭部門のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						数量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー消費量 (TJ)	94	78	77	72	72	69	-26.6%	-4.2%
世帯数 (世帯)	2,557	2,568	2,618	2,669	2,695	2,723	6.5%	1.0%
一世帯当たりのエネルギー消費量 (TJ/世帯)	0.037	0.030	0.029	0.027	0.027	0.025	-31.1%	-5.2%

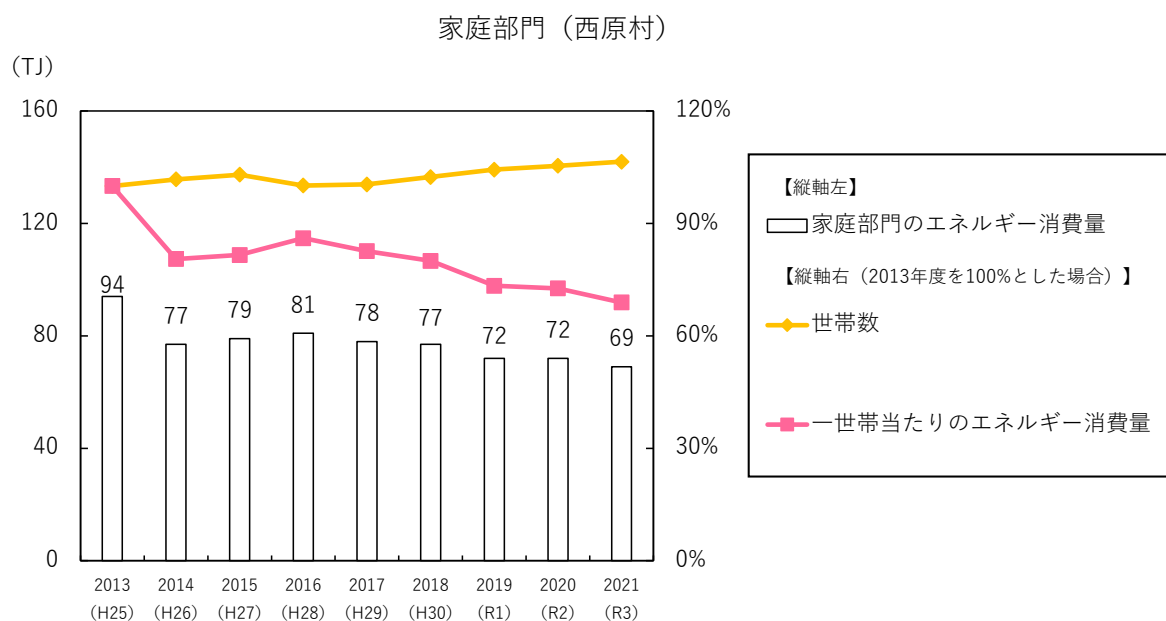


図 15 家庭部門のエネルギー消費量の推移

(4) 運輸部門

① CO₂排出量

2021年度（令和3年度）の運輸部門におけるCO₂排出量は15,316 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から5.2%増加、基準年度から14.1%減少しています。

自動車の排出量が基準年度から減少している要因として、新型コロナウイルスの感染拡大防止のための緊急事態宣言の発令等に伴い外出機会が減少したことやテレワーク等が普及したことが考えられます。

2021年度（令和3年度）の運輸部門におけるCO₂排出量の内訳をみると、自動車からの排出量が100%となっています。

表 12 運輸部門のCO₂排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
自動車	17,835	18,379	15,647	16,937	14,559	15,316	-14.1%	5.2%
鉄道	-	-	-	-	-	-	-	-
船舶	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	17,835	18,379	15,647	16,937	14,559	15,316	-14.1%	5.2%

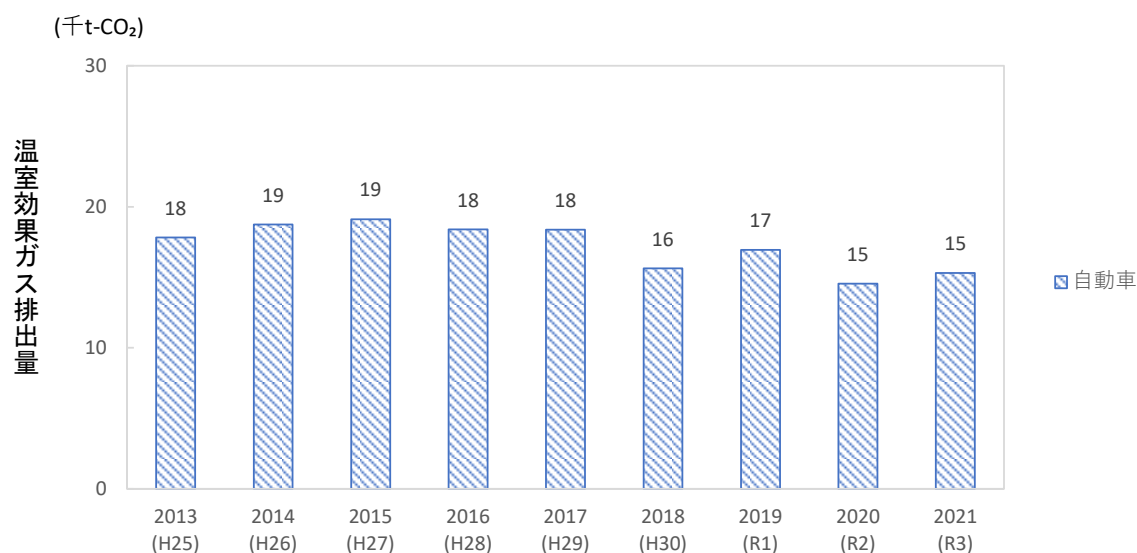


図 16 運輸部門のCO₂排出量の推移

② エネルギー消費量

● 自動車

2021年度（令和3年度）の自動車におけるエネルギー消費量は215 TJであり、2020年度（令和2年度）から増減なし、基準年度から15.7%減少しています。

自動車保有台数は2020年度（令和2年度）から0.6%減少、基準年度から8.9%増加しています。

自動車一台当たりのエネルギー消費量は基準年度から22.5%減少しており、エネルギー効率の良い自動車への転換が進んでいると考えられます。

2021年度（令和3年度）の燃料別エネルギー消費量を基準年度と比較すると、全ての燃料において消費量が減少しています。

表 13 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量等の推移

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						数量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
エネルギー 消費量 (TJ)	255	258	245	244	215	215	-15.7%	0.0%
ガソリン (TJ)	169	168	158	159	138	135	-20.2%	-2.3%
軽油 (TJ)	82	88	84	83	76	79	-4.1%	3.7%
LPG (TJ)	4	3	3	2	1	2	-60.1%	10.3%
自動車保有 台数 (台)	7,191	7,734	7,754	7,804	7,874	7,828	8.9%	-0.6%
自動車一台当 たりのエネル ギー消費量 (TJ/台)	0.0355	0.0334	0.0316	0.0313	0.0273	0.0275	-22.5%	0.7%

※ 端数処理のため、合計（エネルギー消費量）と内訳（ガソリン、軽油、LPG）が一致していない箇所があります。

運輸部門（自動車）（西原村）

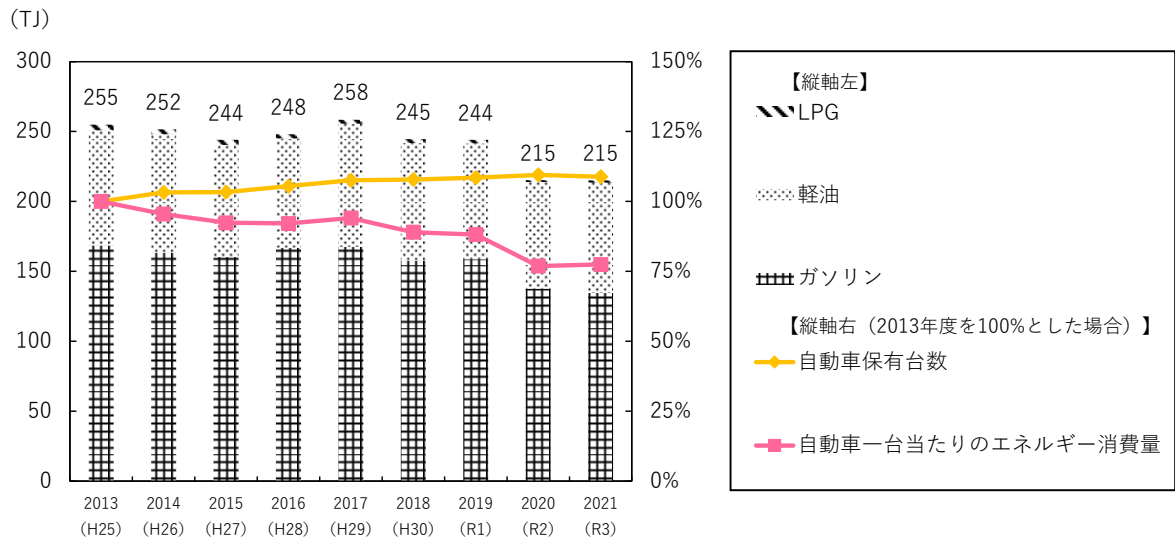


図 17 運輸部門（自動車）のエネルギー消費量の推移

7. エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量に関する分析

(1) 西原村のエネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量

2021年度（令和3年度）の西原村におけるエネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量は 18,594 t-CO₂であり、2020年度（令和2年度）から 4.1%増加、基準年度から 11.8%減少しています。

2017年度（平成29年度）以降、農業分野の排出量が増加しています。この要因として、家畜飼養頭数が増加したことが考えられます。

表 14 エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移

単位：t-CO₂

	【基準年度】 2013年度 (H25年度)	2017年度 (H29年度)	2018年度 (H30年度)	2019年度 (R元年度)	2020年度 (R2年度)	2021年度(令和3年度)		
						排出量	基準年度比 増減率	2020年度 (R2年度) 比増減率
燃料燃焼分野	1,220	753	729	713	586	609	-50.1%	3.9%
工業プロセス 分野	-	-	-	-	-	-	-	-
農業分野	15,403	9,444	11,160	12,600	13,120	13,546	-12.1%	3.2%
廃棄物分野	4,459	3,877	4,076	4,104	4,149	4,439	-0.4%	7.0%
代替フロン等 4ガス分野							-	-
合計	21,082	14,074	15,965	17,417	17,855	18,594	-11.8%	4.1%

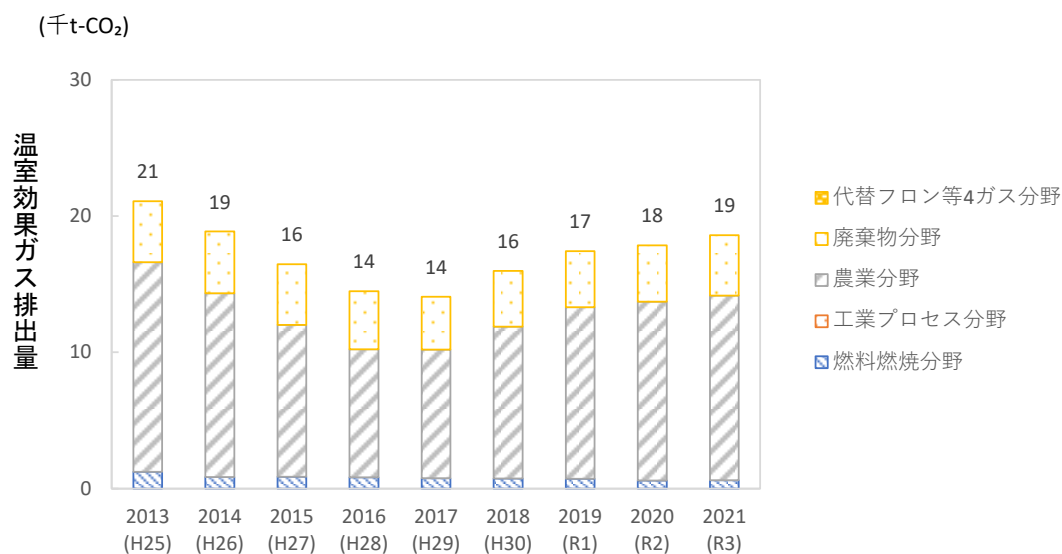


図 18 エネルギー起源 CO₂以外の温室効果ガス排出量の推移

(2) 分野別温室効果ガス排出量の構成比の都市圏平均との比較

2021年度（令和3年度）の西原村におけるエネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量の構成比をみると、農業分野が72.9%を占めており、次いで廃棄物分野が23.9%、燃料燃焼分野が3.3%となっています。

西原村は農業分野の排出割合が都市圏全体よりも高くなっています。これは、西原村が熊本県内でも農業が盛んな地であることが影響していると考えられます。

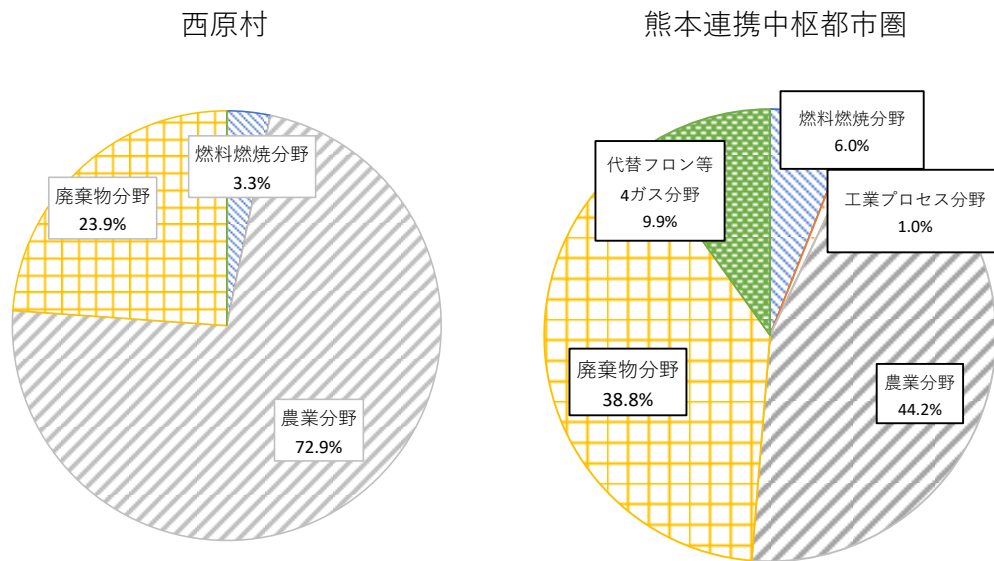


図 19 分野別温室効果ガス排出量の構成比（都市圏平均との比較）